Aus der Kinderabteilung des Universitäts-Krankenhauses zu Rostock.

Klinische Erfahrungen

über das

amerikanische Wurmsamenöl

als Antiascaridiacum bei Kindern.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde der medizinischen Fakultät

der Universität Rostock

vorgelegt

von

FRANZ THELEN

aus **Crefeld.**

Rostock.

Universitäts-Buchdruckerei von Adlers Erben, G. m. b. H.

1907.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
zu Rostock.

Referent: Professor Dr. Martius.

Meinem Vater

in Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553618_0019

Nil nocere — dieser Ausspruch soll das therapeutische Handeln des Arztes in gewisser Beziehung leiten. Er bedeutet uns, möglichst nur solche Mittel in Anwendung zu bringen, denen eine günstige Wirkung auf den Krankheitsverlauf innewohnt, die aber andrerseits frei sind von schädigenden Einflüssen auf den Träger der Erkrankung. Nur wenige Mittel erfüllen diese Anforderung in idealem Sinne. Wohl die meisten haben mehr oder weniger unangenehme und schwer zu vermeidende Nebenwirkungen. Jedoch ist es immerhin möglich, aus dem reichen Schatze der therapeutischen Mittel solche auszuwählen, die dieser Anforderung ziemlich nahe kommen.

Die genannten Erwägungen müssen uns auch bei der Auswahl eines Mittels leiten, daß die im Darm schmarotzenden Askariden wirksam zu bekämpfen imstande ist. Wir beabsichtigen, den auf der Oberfläche des Darmes sich aufhaltenden Wurm zu betäuben oder zu töten, um ihn dann durch Abführmittel zu vertreiben; dabei sind wir aber gleichzeitig bemüht, eine Resorption des Wurmmittels in den Organismus des Menschen nach Möglichkeit zu vermeiden.

In Deutschland und wohl in ganz Europa wird seit langem zur Durchführung einer Kur gegen

Aphasie. In schweren Fällen von Vergiftung, wie sie ja dann und wann bei Überschreitung der Maximaldosis vorkommen, da ja dem Laien das Santonin in Form der Wurmkuchen und Wurmplätzchen im Handverkauf bei Drogisten und Apothekern leicht zugänglich ist, findet sich Pulsverlangsamung, Sinken der Temperatur, Stupor und Narkose. Stokvis hat noch andere Erscheinungen nach Darreichung des Santonins beobachtet wie Fieber, Milzanschwellung, Anschwellung der Lippen und des Zahnfleisches, Ikterus, ferner Dyspnoe und Cyanose. Einen Fall von Weilschem Ikterus fand ich angeführt in einer Arbeit Brünings: „Über infektiösen, fieberhaften Ikterus (Morbus Weilii) im Kindesalter, zugleich ein Beitrag zur Pathogenese des Bacillus proteus fluvresceus". Dort steht folgende Krankenbeobachtung: Ein vierjähriges Mädchen, das an Spulwürmern litt, hatte Wurmkuchen vom Konditor in größerer Menge gegessen; am selben Tage erkrankte das Kind plötzlich unter Frost und Hitze, Fieber, Erbrechen und Durchfall, der zwei Tage anhielt. Der am dritten Tage konsultierte Arzt fand folgendes: „Ikterus der Haut und Schleimhäute; Temperatur 39,3°; keine Roseolen, Ödem des Gesichtes und der Knöchelgegend; Urin enthält reichlich Eiweiß, Gallenfarbstoff, Zylinder, rote und weiße Blutkörperchen; Leib gespannt, Leber sehr schmerzhaft, Milzvergrößerung; Schlaffheit und Mattigkeit." Nachdem der Ikterus in den nächsten Tagen noch zugenommen hatte, erfolgte ein lytischer Abfall des Fiebers, und nach längerer durch Kopfschmerz und apathisches Wesen komplizierter Rekon-

valescenz trat, ohne Relapserscheinungen, völlige Genesung ein.

Dann tritt nach Lewin auch dann und wann ein scharlachartiges Exanthem auf, mit Nasenbluten und Fieber. Die am häufigsten auftretenden Beschwerden sind wohl Magenschmerzen, Aufstoßen, Übelkeit und Erbrechen, Kopfschmerz und Durchfall. Dazu kann sich Kollern im Leib, Empfindlichkeit und Auftreibung des Abdomens gesellen.

Alle diese Nebenwirkungen erscheinen meist nicht lange, 5—10 Stunden, nach der Einführung und können wegen der langsamen Ausscheidung 2—3 Tage anhalten. Häufigere Einführung bedingt daher leicht kumulative Wirkung und damit Gefahr. Der tötliche Ausgang kann in 12—24 Stunden erfolgen.

Gegen die Ascaridiasis hat man früher noch andere, hauptsächlich allerdings als Bandwurmmittel empfohlene Präparate versucht wie Thymol, Naphthol, Terpentinöl, Malakin, Kamala, Embelia und Kalmus; in Frankreich benutzte man das Kraut von Santolina Chamaecyparissus. Doch fand ich über deren Wirkung und Nebenwirkung in der Literatur Erfahrungen nicht zusammengestellt.

Als Volksmittel wird in Südeuropa das korsikanische Wurmmoos, das Helminthochorton, angewandt; auch war es am Ende des 18. Jahrhunderts in Europa allgemein bekannt. Ebenso wird als Volksmittel zuweilen noch das Oleum Tanaceti aethereum aus dem Tanacetum vulgare, einem in Mitteleuropa heimischen Unkraut, benutzt. Auch dieses zeigt bei der Anwendung Ver-

giftungserscheinungen, die denen des Kampfers ähnlich sind und in Gehirnreizung bestehen.

Alle die letztgenannten Mittel sind bei den Ärzten als Wurmmittel in mehr oder weniger tiefe Vergessenheit geraten. Offizinell ist nur noch das Santonin, von dem Stokvis schreibt: Wir besitzen kein Mittel, das dasselbe Vertrauen verdient, wie das Santonin.

Zugleich mit diesen vergessenen Wurmmitteln wurde früher noch in Deutschland ein Öl als solches benutzt, das jetzt den meisten Ärzten wohl unbekannt sein dürfte, das aber in Amerika täglich mit Erfolg gegen Askariden verschrieben wird: es ist das amerikanische Wurmsamenöl (Wormseedoil) — Oleum Chenopodii anthelmintici.

Es soll nicht der Zweck dieser Arbeit sein, zu Gunsten des Wormseedoiles das Santonin zu diskreditieren, dazu ist es zu vielfach erprobt; jedoch soll sie auf Grund von klinischen Erfahrungen zeigen, daß wir in dem Wurmsamenöl ein Mittel besitzen, das aus unverdienter Vergessenheit in Deutschland durch Professor Kobert und Privatdozent Dr. Brüning in Rostock entrissen es wohl verdient, dem Santonin als zum mindesten gleichwertig an die Seite gestellt zu werden.

In der mir zugänglichen französischen und englischen Literatur fand ich seiner nur als eines in Amerika gebräuchlichen Mittels gegen Askariden kurz Erwähnung getan. Bei Durchsicht der deutschen Literatur fand ich es nur angeführt bei C. Chr. Anton, und zwar sagte er bei der Therapie der Heminthiasis,

daß das Ol. Chenopodii anth. gegen Askariden mit Erfolg gegeben wird. Andere Literaturangaben sind in einer größeren experimentellen Arbeit Brünings niedergelegt. Er erwähnt dort, daß nach C. B. Fleisch das in Pennsylvanien heimische, perennierende Gewächs Chenopodium anthelminticum einen durchdringenden, graveolenten Geruch und aromatischen Geschmack besitze, und daß es in Amerika sonderlich gegen die Rundwürmer häufig in Anwendung kommt. Ferner steht bei demselben an anderer Stelle, daß Versuche, die Plenk und Mink mit dem Ol. Chenopodii anth. gegen den Veitstanz gemacht haben, von Erfolg gekrönt waren; auch wird des Präparates bei Meißner im Jahre 1833 Erwähnung getan als eines Mittels, das den Veitstanz in mehreren Fällen zur Heilung brachte.

Man sieht hieraus, daß das Ol. Chenopodii anthelmintici in Deutschland zu Anfang des vorigen Jahrhunderts bekannt war. Ausführliche Angaben über die Pflanze und die aus ihr bereiteten Präparate finden sich in der amerikanischen Literatur, so bei Wood, Remington, Stadler und vielen anderen. Auch ist es neuerdings im Journal of the Americain Assoc. vom 1. Juni 1907 in einer kurzen Notiz als Mittel gegen Rundwürmer nochmals empfohlen worden.

Aus diesen Werken ergibt sich nach Brüning, daß das Chenopodium anthelminticum eine in den Vereinigten Staaten heimische, perennierende Pflanze von krautartigem Wuchs ist, die eine Höhe von 2—5 Fuß erreicht. Die Blätter sind alternierend und zerstreut sitzend, oblong-lancettlich, an beiden Enden

verschmälert; sie tragen hervorragende Gefäßbündel und haben eine gelblich-grüne Farbe; an ihrer Unterfläche sind sie gesprenkelt. Die Blüten der Pflanze sind sehr zahlreich, klein, von derselben Farbe wie die Blätter. Die Species von Chenopodium, die als Wormseed bezeichnet wird, wächst fast in allen Teilen der Vereinigten Staaten, besonders aber in den Südstaaten. Ihr Standort sind die Straßen der Dörfer, Plätze, an Scheunen und in der Nähe von Gebüschen. Die Samen reifen den ganzen Herbst durch; die Pflanze hat einen strengen, eigenartig aromatischen Geruch, den sie auch nach dem Trocknen beibehält. Offizinell ist nur die Frucht, die im Oktober gesammelt wird. So wie man ihn in den Apotheken findet, bildet der Samen Körnchen von der Größe eines Stecknadelkopfes, von unregelmäßig rundlicher Gestalt und grüngelblicher oder brauner Farbe. Den Samen gibt man in Amerika pulverisiert mit Syrup als Latwerge und Calomel als Abführmittel hinterher. Durch Reiben in der Hand kann man von dem Samen die Kapsel entfernen, die die eigentliche Frucht umhüllt. Diese Früchte enthalten hauptsächlich das ätherische Öl, von dem die medizinischen Eigenschaften der Pflanze abhängen und welches ihnen durch Destillation entzogen wird. Hierzu eignen sich sowohl die Samen, wie auch die übrigen Teile der Pflanze; sie liefern 1,5—2% Öl. Dieses ätherische Öl ist flüchtig, sieht hellgelb aus und hat einen auffallenden Geruch und einen starken Geschmack, den man jedoch zwecks Einverleibung bei Kindern durch Zuckerpulver oder Ol. Menthae piperitae

mildern kann. Das ätherische Öl wird häufiger gegeben wie der Samen selbst und zwar als Emulsion.

Aus dem bisher beschriebenen Öl, dessen Gewinnung sich die Firma Schimmel & Co. in Miltiz bei Leipzig zur Aufgabe gestellt hat, ist es derselben Firma gelungen, einen wirksamen Körper zu abstrahieren, der die Formel $C_{10}H_{16}O_2$ hat, eines Namens aber noch entbehrt. Dieser Körper bildet ebenso wie das Ol. Chenopodii anthelmintici ein flüchtiges, gelbliches Öl, dessen eigenartiger Geruch und Geschmack an den des Wormseedoiles stark erinnert. Man gibt das letztere in Zuckerwasser und läßt, um den Geschmack zu vertreiben, einige Schluck Milch hinterher trinken. Auch mit diesem Körper sind gleichwie mit dem Öl selbst Kuren bei wurmerkrankten Kindern durchgeführt worden.

Bevor ich jedoch hierauf eingehe, möchte ich zunächst einige Experimente anführen, die mit dem Ol. Chenopodii anth. und dem Körper $C_{10}H_{16}O_2$ von Dr. Brüning auf Veranlassung von Professor Kobert im pharmakologischen Institut zu Rostock an Warm- und Kaltblütern angestellt sind; zugleich sollen einige Experimente von Stokvis Erwähnung finden, welche mit dem Ol. Seminis Cinae und dem Santonin, deren unangenehme Eigenschaften ich eingangs geschildert habe, an Tieren ausgeführt wurden.

Stokvis setzte einen Frosch unter eine Glasglocke, unter der 3—4 Tropfen des Ol. sem. Cinae zur Verdunstung gebracht waren. Schon nach kurzer Zeit hörten die zuerst lebhaften Bewegungen des Frosches

auf; er fällt in einen Zustand völliger Unbeweglichkeit; auch nach Herausnahme des Frosches aus der Glasglocke bleibt sein Zustand paralytisch; er hat alle Reflexerregbarkeit verloren und erholt sich nicht wieder. Stokvis bemerkt jedoch ausdrücklich dabei, daß das Santonin selbst nicht entfernt die Wirkung wie das Öl habe.

Die Brüning'schen Versuche ergaben, daß die Frösche, die unter eine Glasglocke gebracht wurden, in deren Luft 10—25 Tropfen Wormseedoil verdunsteten, schon nach kurzer Zeit ($^1/_2$—12 Stunden) völlig gelähmt sind und bald eingehen.

Es ergibt sich also, daß sowohl das Ol. sem. Cinae wie das Ol. Chenopodii anthelmintici auf Frösche dieselbe narkotisierende Wirkung haben.

Beide Mittel haben auch eine ähnliche, wenn auch verschieden intensive Wirkung auf Kaninchen. Nach Stokvis genügt eine Dosis von 2 g Ol. sem. Cinae, um ein Kaninchen zu töten; nach Brüning bewirkt eine Dosis von 0,3 ccm Wormseedoil pro Kilogramm Kaninchen bei subkutaner Einspritzung den Tod des Tieres.

Sonstige Versuche an Tieren, außer an Rundwürmern selbst, die weiter unten angeführt werden, hat Stokvis nicht angestellt. Brüning begnügte sich nicht mit diesen Experimenten, sondern erprobte auch noch die Wirkung des Öles und des Körpers auf Fische, Meerschweinchen, Hühner, Hunde und zwar auch wie bei Fröschen und Kaninchen in der Weise,

daß er die in Rede stehenden Mittel per os, subkutan und durch Inhalation den Tieren einverleibte.

Was nun zunächst die weiteren Versuche an Fröschen betrifft, so ergibt sich, daß etwa 0,2—0,4 g reines Wormseedoil pro Kilogramm Frosch in den dorsalen Lymphsack eingespritzt genügen, um spätestens in 5 Stunden den Tod zu bewirken. Rund 0,1 g reines Wormseedoil pro Kilogramm Frosch führen zur völligen Lähmung des Tieres. Auch bei Inhalation des Öles ist die Wirkung eine ähnliche.

Ferner ist der Körper $C_{10}H_{16}O_2$ in seiner Wirkung auf Frösche untersucht worden. Als Resultat ergibt sich: 0,1 ccm von $C_{10}H_{16}O_2$ pro Kilogramm Frosch in den dorsalen Lymphsack eingespritzt führen in 6 Stunden den Tod des Tieres herbei. Bei 0,04 ccm des Körpers pro Kilogramm Frosch tritt nur vorübergehende Lähmung und Narkose ein, von denen sich das Tier nach einigen Stunden erholt. Die Inhalationsversuche mit 10 Tropfen von $C_{10}H_{16}O_2$ führten zu gleichen Resultaten wie bei dem Wurmsamenöl selbst.

Andere Kaltblüter, wie Fische (Barsche und Pliehten) verhalten sich dem Wormseedoil gegenüber so, daß schon in einer Verdünnung von 1:12500 völlige Narkose eintritt und daß bei 1:8000 der Tod erfolgt. Der Körper wirkt noch in einer Konzentration von 1:28000 auf lebende Fische tötend, wobei dem Absterben ein Narkosestadium vorangeht.

Die Versuche an Meerschweinchen haben ergeben, daß auf dem Inhalationswege kaum eine Beeinflussung der Versuchstiere zu erzielen ist, daß aber bei sub-

kutaner Anwendung des Wormseedoiles eine Menge von 0,6 g pro Kilogramm genügt, um nach kurzer Zeit das Tier zu töten, und daß bei etwa 0,4 g pro Kilogramm die tötliche Dosis beginnt.

Das Resultat der mit dem reinen Wormseedoil an Hühnern angestellten Fütterungsversuche läßt sich folgendermaßen zusammenfassen: Es erzielen bereits 0,5 ccm des Öles pro Kilogramm Gewicht nach einigen Stunden völlige Lähmung und Narkose und nach längerer Zeit den Tod des Tieres. Dabei ergibt die Obduktion, daß außer unresorbierten Ölresten im Kropfe und ödematöser Infiltration der Umgebung nur bei stärkeren Gaben kleine Blutaustritte und fleckenweise Hyperämien im Dünndarm sich einstellen; die übrigen Organe bieten nichts Pathologisches dar.

Beim Hunde wirken 0,2 ccm reines Wormseedoil pro Kilogramm Gewicht unter die Haut gespritzt tötlich in ca. 24 Stunden. Der Tod tritt unter den Erscheinungen der Atemlähmung nach vorhergegangenen schwachen Konvulsionen ein. Pathologisch-anatomisch findet man außer fleckenweisen Hyperämien und Blutungen im Magen und Dünndarm abnorm reichliche Gallensekretion, sowie eine Spur Albumen nebst Formelementen im Urin.

Am entscheidensten aber sind wohl die Versuche, die mit Santonin einerseits und dem Ol. Chenopodii anthelmintici und dem Körper $C_{10}H_{16}O_2$ andererseits an lebenden Askariden angestellt worden sind. Zwar mußte man dazu Würmer von Hunden und

Katzen benutzen, da solche von Menschen in lebendem Zustande nicht zu haben waren; doch sind die tierischen Spulwürmer den menschlichen nahe verwandt.

Gegen das Santonin besitzen die Askariden eine große Widerstandskraft. Genaue Experimente, angestellt von Stokvis und Coppola haben im Gegensatz zu der Ansicht Küchenmeisters gezeigt, daß selbst in einer gesättigten Lösung von Santonin die Würmer 40—50 Stunden am Leben bleiben, und daß dabei schließlich das Santonin sich auf ihre Haut in Krystallform niederschlägt. Ihre Bewegungen sind während der ganzen Zeit äußerst lebhafte. Dieser Ansicht schließt sich auch von Schroeder an, der behauptet, daß speziell das Santonin die Würmer durchaus nicht zu töten imstande sei, sondern sie nur aus dem Dünndarm vertreibe.

Die Brüningschen Versuche an lebenden Askariden sind in derselben Weise angestellt, wie die von Stokvis. Aus ihnen ging hervor, daß selbst in einer Konzentration von 1:5000 Spulwürmer in 2 Stunden völlig bewegungslos, gleichsam narkotisiert waren, sich aber in Kochsalzlösung rasch wieder erholen. Bei längerem Verweilen in der mit Wormseedoil gemischten Flüssigkeit starben alle Tiere bald ab und zwar in der Zeit von spätestens 24 Stunden. Die Experimente mit $C_{10}H_{16}O_2$ zeigten, daß in einer Konzentration von 1:2000 die Tiere oft schon nach wenigen Minuten, spätestens aber in 4 Stunden unbeweglich wurden und abstarben.

Aus diesen Versuchen ersieht man, daß das Santonin scheinbar die Askariden in der Weise beeinflußt, daß es ihnen den Aufenthalt in der Lösung unangenehm macht. Ganz anders wirkt das Ol. Chenopodii anthelmintici und der Körper $C_{10} H_{16} O_2$. Beide haben auf die Würmer eine intensive und prompte Wirkung gezeigt, insofern, als alle Versuchstiere rasch betäubt wurden und bald abstarben. Wenn auch diese Versuche an Tierspulwürmern und außerhalb des menschlichen Organismus gemacht worden sind, so ist man doch wohl berechtigt, sie in etwa auf die den tierischen nahestehenden menschlichen Spulwürmer, die sich im Darm befinden, zu übertragen. Darnach würde der Semen Cinae und das Santonin die Askariden nur aus dem Dünndarm vertreiben dadurch, daß es ihnen den Aufenthalt dort unbequem macht, während das Ol. Chenopodii anthelmintici und der daraus bereitete Körper die Würmer direkt schädigen, sie narkotisieren oder gar töten. So erscheint mir schon, theoretisch gewonnen, der Erfolg einer Kur angestellt mit den letztgenannten Präparaten ein viel gesicherterer, als mit den bisher üblichen.

Die nachfolgenden Krankengeschichten stammen aus der medizinischen Kinderabteilung des Universitätskrankenhauses zu Rostock und betreffen Wurmkuren bei Kindern zwischen 2 und 14 Jahren. Die Zahl der angestellten Kuren ist 36; von diesen sind schon 4 von Herrn Dr. Brüning veröffentlicht worden und zwar die Fälle, die die Krankenjournalnummern 3, 17, 65, 75 tragen. Ich führe sie der Vollständigkeit halber

hier noch einmal mit an und schildere auch die weiteren Fälle absichtlich etwas eingehender, da die vorliegenden Mitteilungen die ersten klinischen Resultate mit dem in Rede stehenden wurmtreibenden Mittel darstellen und infolgedessen für von anderer Seite bevorstehende Nachprüfungen von Wichtigkeit sein müssen.

Die Fälle sind eingeteilt in 3 Gruppen, je nach der Art, in welcher die Kuren vorgenommen worden sind. Die 1. Gruppe betrifft Fälle, in denen die Kinder das Wormseedoil in einer 5% Emulsion bekamen, deren Zusammensetzung in einer der Krankengeschichten folgt. Die 2. Gruppe verzeichnet solche Fälle, in denen den Kindern das reine Ol. Chenopodii anthelmintici in Tropfenform in Zuckerwasser gegeben wurde, und endlich die 3. Gruppe enthält die Aufzeichnung der Kuren, die mit dem aus dem Öle dargestellten Körper $C_{10} H_{16} O_2$ durchgeführt worden sind.

I. Gruppe.

Darreichung des Wurmsamenöles in Emulsion.

1. Fall: Krankenjournal Nr. 3 1906. Ein 4jähriger Schnittersohn wird, da strohhalmartige Bänder mit dem Stuhl abgehen sollen, in die Kinderpoliklinik gebracht. Es handelt sich um Taenienglieder; zur Abtreibung der Taenie, die von anderer Seite schon mehrfach vergeblich versucht worden ist, wird der Knabe auf die stationäre Abteilung aufgenommen. Im

Stuhle außer Taenieneiern spärliche Askarideneier. In der Hoffnung, daß das Wurmsamenöl auf beide Wurmarten abtreibend wirken würde, erhält der Knabe am 8. I. 1906, nachdem er am Abend vorher nur eine dünne Milchmehlsuppe von 150 ccm genossen hatte, früh nüchtern 10 ccm (0,5 Oleum Chenopodii anthelmitici) einer 5%igen Wormseedoil-Emulsion, die vom Apotheker angefertigt war und folgende Zusammensetzung hatte:

Rp.
Ol. Chenopodii anthelmint.
Gi. arab. subtill. pulv. āā 5,0
Aquae dest.
Sir. Aurantior. āā 45,0
Misce fiat emulsio.

Diese Medizin wird ohne weiteren Zusatz und nicht ungern genommen. Eine Stunde nach dem Einnehmen des Mittels klagt der Junge über Druck in der Magengegend, sitzt dabei aber spielend in seinem Bett. Zwei Stunden nach Verabreichung des Mittels 10 g Rezinusöl. Dieselbe Dosis Rizinus 5 Stunden später. Nach 7 Stunden Entleerung eines klaren eiweißfreien Urins ohne Geruch nach dem Öl. Nochmalige Verabreichung von 0,25 g Oleum Chenopodii anthelmintici und 10 g Ol. Rizini. Nach 9 Stunden reichliche breiige Stuhlentleerung ohne Askariden und Taenienglieder. Bald darauf nochmaliger Stuhl mit etwas Schleim und Ölresten; in diesem Stuhl ein weiblicher Spulwurm, aber wiederum keine Taenienglieder, sondern nur zahlreiche Taenieneier, Urin eiweißfrei

und ohne Ölgeruch. Die Taenia saginata wird einige Tage später durch Extr. filic. mar. abgetrieben. Eine nochmalige Wormseedoilkur ergibt keine weiteren Spulwürmer. Der Knabe wird geheilt entlassen.

2. Fall: Krankenjournal Nr. 17, 1906. Ein 6jähriger, im übrigen völlig gesunder Knabe, wird von der Mutter am 16. II. 1906 in die poliklinische Sprechstunde gebracht, weil ihm einige Tage vorher ein regenwurmartiger Eingeweidewurm mit dem Stuhl abgegangen sein soll. Durch die Untersuchung des Stuhles wird die Anwesenheit vereinzelter Askarideneier festgestellt. Darnach erhält der Knabe 2 × je 0,75 g Ol. Chenopodii anthelmintici in 5% Emulsion mit Vasenol (Koepp) in $2^1/_2$ stündiger Zwischenpause. Nach 10 Stunden erfolgt die Entleerung eines mäßig festen Stuhles, in welchem sich 2 männliche Spulwürmer befinden. Am folgenden Tage bekommt der Junge dieselben Dosen Wurmsamenöl mit zweistündigem Intervall und 2 Stunden später 10 g Rizinusöl. In dem im Laufe der Nacht entleerten Stuhl findet sich ein weiblicher Askaris. Die Würmer lassen sich durch Aufnahme in lauwarmes Wasser nicht wieder ins Leben zurückrufen. Drei Tage später finden sich im Stuhl keine Wurmeier mehr und der Knabe wird geheilt entlassen.

3. Fall: Krankenjournal Nr. 75, 1906. Bei einem 13jährigen Knaben, der wegen Frostbeulen auf der Abteilung behandelt wurde und niemals Wurmabgang, auch niemals irgend welche auf die Anwesen-

heit von Askariden hindeutende Beschwerden gehabt hat, wird durch die zwecks Erlangung eines vollständigen Status vorgenommene mikroskopische Faecesuntersuchung das Vorhandensein sehr zahlreicher Askariden- und vereinzelter Trichocephaluseier festgestellt. Daraufhin wird die anthelmintische Kur eingeleitet. Der Junge erhält am 29. V. 1906 3 × Ol. Chenopodii anthelmintici in Dosen von 0,5 ccm und zwar in Form einer Emulsion von folgender Zusammenstellung:

Rp.

Ol. Chenopodii anthelmintici	10,0
Vitellum ovi unius	
Ol. Amygdal.	
Gi. arab. pulv. āā	10,0
Aquae dest. ad	200,0

Fiat Emulsio.

Die Verabreichung erfolgte in 2stündigen Pausen; 2 Stunden später erhält der Knabe 10 g Ol. Ricini. Das Mittel wird nicht ungern genommen trotz des eigenartigen Geruches und des kratzigen Geschmackes der Lösung; es treten keinerlei Beschwerden auf. Nach 5 Stunden wird unter mäßigem Pressen ein spärlicher, gelblicher, weicher Stuhl abgesetzt, in dem ein weiblicher Askaris sich befindet. Desgleichen enthält der Stuhl viele Eier. Am 30. V. 1906 bekommt der Junge von derselben Emulsion dasselbe Quantum in einstündigen Intervallen und wiederum eine Dosis von 10 g Ol. Ricini hinterher. Auch jetzt klagt der Junge niemals über irgend welches Unbehagen. Nach

14 Stunden erfolgt, nachdem inzwischen eine reichliche, dünnbreiige, eierhaltige Stuhlentleerung stattgefunden hatte, wiederum ein bräunlicher, breiiger Stuhl, in dem sich 3 Askariden, 2 männliche und 1 weiblicher befinden. Die Würmer sollen nach Angabe des Patienten bei der Ausleerung schwache Lebensäußerungen gezeigt haben; es gelingt jedoch nicht mehr durch Übertragung der Tiere in warmes Wasser solche an ihnen wahrzunehmen. Der während der Kur entleerte Urin ist stets eiweißfrei und ohne Formelemente.

Diese 3 ersten Krankengeschichten habe ich etwas ausführlicher mitgeteilt; bei den folgenden glaube ich mich kürzer fassen zu können und hebe daher nur das Wesentliche hervor.

4. Fall: Krankenjournal Nr. 65, 1906. Am 2. VI. 1906 wird der 3jährige Knabe H. Fr., der in der Ohrenklinik wegen Mastoiditis in Behandlung ist, der Kinderklinik überwiesen, da er an zeitweise auftretenden Diarrhoen litt, und bei der Stuhluntersuchung sich je ein Askariden- und ein Trichocephalusei fand. Er erhält gegen Mittag $2 \times 7{,}5$ g der bei Fall 3 erwähnten 5% Emulsion und 10 g Ricinus; alles in 2stündigen Intervallen. Nach 5 Stunden Stuhl mit 2 Askariden. Am nächsten vormittag 2×5 g der 5% Emulsion und 10 g Ricinus in 1stündigen Intervallen. Einige Stunden später spärlicher, dünnbreiiger Stuhl mit 25 Askariden, die scheinbar leblos sind; nach 3 Stunden weiterer Stuhl mit 8 Askariden. Niemals irgend welche Klagen geäußert. Urin o. B. Am 3. Tage nochmals 0,25 g Wormseedoil in

Emulsion; jedoch entleeren sich keine Askariden. Die 35 Askariden können durch Übertragen in lauwarmes Wasser für eine Stunde ins Leben zurückgerufen werden.

5. Fall: Krankenjournal Nr. 73, 1906. Der 12jährige Junge P. B. wird am 18. VI. 1906 in die Kinderklinik aufgenommen, weil die Angehörigen Gewißheit haben möchten, ob Tuberkulose vorliegt.

Bei der am 20. vorgenommenen mikroskopischen Stuhluntersuchung finden sich zahlreiche Askarideneier und weniger zahlreiche Trichocephaluseier. Der Knabe erhält am 20. 3×10 ccm der 5% Emulsion (= 1,5 Ol. Chenop. anth.) und 15 g Ricinus; alles in 1stündigen Pausen; bald darauf nochmal 15 g Ricinus. Gegen abend erfolgt eine breiige Stuhlentleerung mit einem männlichen und einem weiblichen Askaris. Er klagt nach Einnahme des Mittels, daß ihm schlecht sei, daß er Magenschmerzen habe.

Am 23. wird die Kur wiederholt, doch zeigt der Stuhl keine Askarideneier mehr, wohl aber noch solche von Trichocephalus. Am 24. wird der Knabe geheilt entlassen.

6. Fall: Krankenjournal Nr. 94, 1906. Ein gut genährtes 6jähriges Mädchen, das die Zeichen überstandener Rhachitis darbietet, wird wegen Kyphoscoliose auf die Kinderabteilung aufgenommen. Bei der am 17. VII. 1906 zwecks Stellung eines vollständigen Status vorgenommenen Stuhluntersuchung wird das Vorhandensein zahlreicher Askarideneier festgestellt. Darauf wird die

Wurmkur eingeleitet und zwar erhält das Kind 3mal je 10 ccm der 5% Emulsion und 15 g Ricinus, alles in 1stündigen Intervallen. Nach etwa 10 Stunden erfolgt ein weicher Stuhl, in dem ein weiblicher Askaris sich vorfindet. Die Emulsion wird gern genommen, Beschwerden werden nicht geäußert. Am 18. VII. wird die Kur wiederholt mit 2×10 ccm Emulsion und 10 g Ricinus, in den gleichen Zwischenräumen gegeben. In dem darauf entleerten Stuhl finden sich weder Askariden noch deren Eier. Der Urin ist ohne Befund. Am 19. VII. wird das Mädchen geheilt entlassen.

7. Fall: Krankenjournal Nr. 98, 1906. Die 12jährige M. H. kommt am 17. VII. 1906 in die Poliklinik, da sie über Schmerzen in der Magengegend und Appetitlosigkeit klagt; der Stuhl sei regelmäßig. Sie wird zur Beobachtung aufgenommen. Bei der Stuhluntersuchung ergibt sich das Vorhandensein zahlreicher Askariden und vereinzelter Trichocephaluseier. Die Patientin erhält darauf 3×15 g der 5% Emulsion (= 2 g Wormseedoil) und hinterher 20 g Ricinus in 1stündigen Pausen. Nach dem Einnehmen des Ricinus erfolgt geringes Erbrechen. Der in der Nacht entleerte Stuhl enthält keine Askariden.

Am 20. VII. wird die Kur mit 3mal 20 g Emulsion (= 3 g Wormseedoil) und 20 g Ricinus wiederholt. Im Laufe des Tages erfolgen zwei weiche, gut geformte Stühle ohne Askariden. Das Kind erhält darauf nochmals 15 g Ricinus. Im Laufe der Nacht erfolgt ein dünnbreiiger Stuhl, in dem ein weiblicher Askaris

sich findet, der noch schwache Lebensäußerungen von sich gibt.

Am 21. wird nochmals die letztgenannte Dosis gegeben. Es erfolgt nach dem Einnehmen einmaliges, geringfügiges Erbrechen. Im Stuhl sind weder Askariden noch deren Eier nachweisbar.

Am 21. VII. geheilt entlassen.

8. Fall: Krankenjournal Nr. 127, 1906. Die Klagen des am 17. VIII. 1906 in die Kinderklinik aufgenommenen 8jährigen Patienten beziehen sich auf Mattigkeit und Appetitlosigkeit. Auf der Lunge finden sich einzelne knackende Geräusche. Die am 24. VIII. erfolgte Faecesuntersuchung ergibt die Anwesenheit sehr zahlreicher Askarideneier; jedoch sind diese eigentümlich unregelmäßig gestaltet und an den Rändern eingekerbt. Am 29. VIII. werden in den nach 3tägiger Stuhlverhaltung entleerten Faeces wiederum zahlreiche Askarideneier festgestellt. Darauf erhält der Junge 3×10 g der 5^0_0 Emulsion und 20 g Ricinus hinterher, in 1stündigen Abständen. Es entleert sich in der Nacht ein sehr reichlicher, gut geformter, bräunlicher Stuhl mit einem weiblichen Askaris.

Am 31. VIII. dieselbe Dosis und abends noch einmal 20 g Ricinus. Darauf reichliche Stuhlentleerung ohne Askariden. Am 1. IX. ein Stuhl mit Wurmeiern. Am 4. IX. in den Faeces keine Eier mehr zu finden. Das Mittel wurde gerne genommen und Beschwerden während der Kur sind nie geäußert. Geheilt entlassen.

II. Gruppe.

Verabreichung des Öles in Tropfenform.

Da die Bereitung einer Emulsion umständlich und ziemlich kostspielig ist, so ist versucht worden, den Kindern das Ol. Chenopodii anthelmintici in anderer Form beizubringen. Es wurde ihnen, wie die folgenden Krankengeschichten zeigen, das Öl tropfenweise in Zuckerwasser verabreicht. Um den durchdringenden Geschmack zu mildern, wurde dem Zuckerwasser bei den späteren Kuren ein Tropfen Ol. Citri oder Ol. Menthae piperitae zugesetzt. Auch in dieser Art wurde das Medikament in fast allen Fällen ohne Widerstreben genommen.

9. Fall: Krankenjournal Nr. 113, 1906. Der 13 Jahre alte Knabe H. L. liegt wegen Osteomyelitis antebrachii dextri auf der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses. Da bei der Stuhluntersuchung am 11. VIII. 1906 zahlreiche Askariden- und weniger zahlreiche Trichocephaluseier gefunden werden, so wird er zwecks Einleitung der Wurmkur auf die medizinische Kinderabteilung herübergelegt. Er erhält 2×12 Tropfen Ol. Chenopodii anthelmintici in einstündigen Pausen mit Zuckerwasser und nach einer weiteren Stunde 15 g Ricinusöl. Nach 9 Stunden wird ein reichlicher, breiiger Stuhl mit einem Askaridenpaar entleert.

Am 12. nimmt er nochmals 3×10 Tropfen des Öles in Zuckerwasser in einstündigen Intervallen auf dieselbe Weise und 1 Stunde später 20 g Ricinusöl. In dem 9 Stunden darauf abgesetzten Stuhl sind

2 männliche Askariden und in dem nach drei weiteren Stunden erfolgten 3 weibliche. Am 13. enthält der nach 2maliger Einnahme von 10 Tropfen Öl und einmaliger von 20 g Ricinus erfolgte Stuhl 1 männlichen Askaris. Beschwerden irgend welcher Art werden während der Kur nicht geäußert. Am 14. wird der Junge geheilt entlassen.

10. Fall: Krankenjournal Nr. 147, 1906. Die Angehörigen kommen mit der 11jährigen Fr. M. am 19. IX. 1906 in die Kinderpoliklinik mit der Angabe, das Kind habe Würmer. Das gutgenährte und keinerlei Organveränderungen darbietende Mädchen wird darauf zur Vornahme der Wurmkur aufgenommen. Die mikroskopische Faecesuntersuchung ergibt das Vorhandensein zahlreicher Askariden- und Trichocephaluseier. Die Patientin erhält gleich 3×10 Tropfen Wormseedoil in Zuckerwasser und 15 g Ricinus, alles in einstündigen Intervallen. Eine Stunde nach Einnahme der Gesammtmedizin erfolgt etwas Erbrechen. Am Nachmittage werden zwei mit etwas Schleim vermischte Stühle abgesetzt, die aber keine Askariden enthalten. In der Nacht wird nochmals ein dünnbreiiger Stuhl mit einem weiblichen Askaris entleert.

In dem am 24. nach 3 tägiger Opstipation erfolgten Stuhl sind keine Askariden mehr, wohl aber noch vereinzelte Trichocephaluseier. Das Mädchen wird an demselben Tage als geheilt entlassen.

11. Fall: Krankenjournal Nr. 10, 1906. Die Eltern bringen das $2\frac{1}{4}$ Jahre alte Kind E. Bl. in die

Klinik, da ihnen an ihm seit einiger Zeit unruhiger Schlaf, Appetitlosigkeit und häufige Stuhlentleerungen aufgefallen seien. Das mäßig genährte Kind wird am 3. X. 1906 aufgenommen. Die Magengegend ist etwas aufgetrieben. Die mikroskopische Untersuchung erbringt den Nachweis ziemlich reichlicher Oxyuren- und Askarideneier im Stuhl; auch sind makroskopisch lebende Oxyures vermiculares in den Faeces festzustellen.

Am 4. X. erhält das Kind 2×10 Tropfen Oleum Chenopodii anthelmintici aethereum und 10 g Ricinusöl, alles in einstündigen Pausen. Am Nachmittage erfolgen 2 Stühle, dünn, bräunlich und mit vielen Oxyuren; im Laufe der Nacht ein dünnflüssiger Stuhl mit einem weiblichen Askaris und massenhaften Oxyuren.

In dem am 6. X. entleerten Stuhl sind noch immer massenhafte Oxyuren, aber keine Askariden oder deren Eier mehr.

12. Fall: Krankenjournal Nr. 74, 1907. Das 13jährige Mädchen M. At. kommt in die Poliklinik mit der Angabe, sie habe Würmer. Sie wird daher am 25. I. 1907 zur Einleitung der Wurmkur in die Klinik aufgenommen und erhält sofort 3×15 Tropfen Wormseedoil in Zuckerwasser und 10 g Brustpulver, alles in einstündigen Zwischenräumen. Gegen Abend und in der Nacht erfolgen 2 Stuhlentleerungen von teils fester, teils breiiger Konsistenz mit etwas Schleim vermischt; in diesem finden sich 3 Askariden —

2 weibliche und ein männlicher. Beschwerden hat das Kind während der Kur nicht gehabt. Am 26. geheilt entlassen.

13. Fall: Krankenjournal Nr. 79, 1907. Der 9jährige Knabe R. Str. wird am 2. II. 1907 in die Klinik gesandt, damit dort festgestellt werde, ob er sich für ein Heilverfahren in Müritz eigne. Im Stuhle des schwächlichen Kindes finden sich zahlreiche Askarideneier unbefruchteter Weibchen (dünnschalige und am Rande eingekerbte). Am Morgen des 3. findet sich in dem ohne Kunsthülfe entleerten Stuhl ein Askaris. Der Knabe erhält 2 × 15 Tropfen Ol. Chenopodii anthelmintici und 10 g Brustpulver, alles in einstündigen Pausen. Darauf erfolgen im Laufe der Nacht mehrere dünnflüssige Stühle; und in einem von diesem ein weiblicher Askaris.

4. II.: geheilt entlassen.

14. Fall: Krankenjournal Nr. 78, 1907. Die 8jährige Schwester des Patienten, dessen Krankengeschichte vorhergeht, wird von den Eltern aus denselben Gründen in die Klinik geschickt. Auch hier finden sich im Stuhl reichliche Askarideneier unbefruchteter Weibchen. Die Kur wird in derselben Weise vorgenommen, wie bei Fall 13; es wird auch hier nach ca. 12 Stunden mit dem Stuhl ein weiblicher Askaris entleert. Beschwerden haben weder hier noch in Fall 13 während der Kur bestanden.

Am gleichen Tage geheilt entlassen.

15. Fall: Krankenjournal Nr. 84., 1907. Auch dieser 5jährige Junge wird von der Mutter in die Klinik gebracht zwecks Feststellung, ob er für ein

Heilverfahren in Müritz geeignet ist. Der anämische, schlecht genährte Junge wird aufgenommen und bei Erhebung des vollständigen Status zeigt die mikroskopische Stuhluntersuchung einige Askarideneier in den Faeces, die sich als dünnschalige, mit Tröpfchen versehene Gebilde präsentieren. Der Knabe erhält sofort früh um $^1/_2$10 Uhr 15 Tropfen Wormseedoil, und um $^1/_2$11 dieselbe Dosis in Zuckerwasser, sowie beide Male einen Schluck Milch zur Verdeckung des scharfen Geschmacks hinterher. Nach einer Stunde nimmt er 10 g Brustpulver und nach 5 Stunden das gleiche. Am Abend werden 2 Stühle, ein geformter, breiiger und bald darauf ein dünnbreiiger abgesetzt; im letzteren ist ein 35 cm langer, bleistiftdicker, schmutzigroter, weiblicher Askaris vorhanden. Es sind keine Beschwerden geäußert worden. Der Urin zeigt keine pathologischen Veränderungen.

Am 14. II. geheilt entlassen.

16. Fall: Krankenjournal Nr. 85, 1907. Der 6jährige Junge M. H. kommt aus demselben Grunde wie bei Fall 15 in die Poliklinik. Hier ergibt die Faecesuntersuchung das Vorhandensein zahlreicher Askarideneier unbefruchteter Weibchen, und deshalb wird er am 13. II. aufgenommen. Die anthelmintische Kur wird genau so eingeleitet wie bei Fall 15. Abends wird darauf ein teils breiiger, teils geformter Stuhl abgesetzt ohne Askariden. In der 2. Hälfte der Nacht erfolgt ein zweiter mit Schleim vermischter Stuhl, in dem sich ein 25 cm langer weiblicher Spulwurm

vorfindet. Beschwerden waren während der Kur nicht vorhanden. Der Urin zeigt nichts Besonderes. Am 14. II. geheilt entlassen.

17. Fall: Krankenjournal Nr. 86, 1907. Zugleich mit den beiden Kindern, deren Krankengeschichten in Fall 15 und 16 mitgeteilt sind, wird auch dieser 13jährige Junge aus denselben Gründen in die Poliklinik gebracht. Bei Untersuchung der Faeces wird die Anwesenheit zahlreicher, dickschaliger Askarideneier festgestellt und der Junge deshalb am 14. II. in die Klinik aufgenommen. Er erhält um 9 Uhr 15 Tropfen Wormseedoil in Zuckerwasser, um 10 Uhr 20 Tropfen; um 11 Uhr 10 g Brustpulver. Da bis 4 Uhr Nachmittags noch kein Stuhl erfolgt ist, so bekommt er nochmals 10 g Brustpulver. Am Abend werden 3 Stühle abgesetzt, von denen die beiden ersten geformt sind, der letzte breiig; alle enthalten keine Askariden, wohl aber dickschalige Askarideneier und einzelne hellere Trichocephaluseier.

Am 15. erhält der Patient nochmals 2 × 15 Tropfen Wormseedoil und 15 g Ricinus. Bis Nachmittags erfolgt noch immer kein Stuhl, weshalb er einen Eßlöffel Infusum Sennae nahm. Abends wurde ein geformter, weicher Stuhl ohne Askariden abgesetzt.

Am Morgen des 16. erhält er noch einen Eßlöffel Ricinusöl, worauf gleich 2 Stühle entleert werden, die einen männlichen und einen weiblichen Askaris enthalten. Am 16. geheilt entlassen.

18. Fall: Krankenjournal Nr. 92, 1907. Der 13jährige schwächliche Junge A. B. wird am 20. II. 1907

von den Angehörigen in die Klinik gebracht mit der Bitte um Bescheinigung, daß er für eine Kur in Sülze geeignet sei. Die Stuhluntersuchung zeigt das Vorhandensein einiger Askarideneier unbefruchteter Weibchen. Der Knabe nimmt um 9 Uhr 20 Tropfen und um 10 Uhr 25 Tropfen Ol. Chenopodii anthelmintici in Zuckerwasser und darauf einen Schluck lauwarmer Milch. Das Medikament wird ohne Widerstreben genommen. Um 11 und um 12 Uhr erhält er je 15 g von folgendem Abführmittel:

Inf. Fol. Sennae
Fol. et Flor. Tanacet. āā 3,0/100,0
Magnes. sulf. 1,0
Sirup. Mannae ad 120,0

Da bis 1/2 4 Uhr noch kein Stuhl erfolgt ist, so bekommt er noch 10 g Pulv. Magnesiae cum Rheo.

In dem um 7 Uhr entleerten mäßig festen Stuhl ist ein 25 cm langer weiblicher Askaris vorhanden. Während der Kur äußerte der Patient keinerlei Beschwerden. Der Urin war ohne Besonderheiten.

Am 21. geheilt entlassen.

19. Fall: Krankenjournal Nr. 93, 1907. Am gleichen Tage wie der Fall 18 angibt, wird auch dieser 10jährige Junge W. R. zur Klinik aus denselben Gründen gebracht. Auch hier ergibt die Stuhluntersuchung, die wie auch vorher nur zwecks Aufnahme eines vollständigen Status angestellt wurde, die Anwesenheit unbefruchteter Askarideneier.

Die Kur wird genau so wie in Fall 18 eingeleitet. Bis Nachmittag werden zwei geformte Stühle ohne Askariden abgesetzt; um $3^1/_2$ Uhr erhält der Knabe einen Kinderlöffel voll Kinderpulver in Wasser aufgeschwemmt. Gegen Abend erfolgt reichlicher, aber wurmfreier Stuhl.

Am Morgen des 21. wird um 9 Uhr ein breiiger Stuhl mit einem 20 cm langen, weiblichen Askaris entleert. Beschwerden waren während der Kur nie vorhanden. Der Urin war ohne Besonderheiten.

Geheilt entlassen.

20. Fall: Krankenjournal Nr. 96, 1907. An dem 9jährigen Jungen G. St. sind schon 3 Bandwurmkuren im Hause vorgenommen worden, ohne daß bisher der Kopf des Tieres mit abgegangen sei. Die letzte Kur war vor 3 Wochen. Jetzt sollen schon wieder Bandwurmglieder im Stuhl vorhanden sein. Der Knabe wird daher zur Bandwurmkur am 25. II. 1907 aufgenommen. Im Stuhl sind einige Proglottiden von Taenia saginata; mikroskopisch werden Askarideneier unbefruchteter Weibchen, ferner Eier von Trichocephalus dispar und Taenia saginata festgestellt.

Der Junge erhält am 26. um $^1/_2$9 Uhr 22 Tropfen, um 9 Uhr ebenfalls 22 Tropfen Ol. Chenopodii anthelmintici zusammen mit Syrupus simplex unter Zusatz von 2 Tropfen Ol. Menthae piperitae auf 10 g des Syrupes; ferner um 10 und um 11 Uhr je 15 g Ricinusöl.

Nachmittags ist der Junge etwas träge und klagt über Unbehagen im Leibe. Da bis 4 Uhr noch kein Stuhl erfolgt ist, so nimmt er einen Kinderlöffel voll Pulv. Magn. cum Rheo. Gleich darauf dünner Stuhl ohne Würmer. Nachts entleert er nochmals einen teils dünnen, teils bröckligen Stuhl mit etwas Schleim, der nach dem Öle riecht, aber weder Askariden noch Taenienglieder enthält.

Am 28. bekommt der Patient früh um $^1/_2$11 Uhr einen Eßlöffel des folgenden Abführmittels:

Kamala 4,0
Electuar. e Senna 10,0

und um 2 Uhr Mittags 2 Eßlöffel Ricinusöl. Um 5 Uhr erfolgt ein dünner Stuhl mit 2 weiblichen Askariden; kurz darauf ein weiterer mit Schleim vermischter Stuhl, in dem ein 60 cm großes Stück von Taennia saginata sich vorfindet; der Kopf ist aber weder in diesem noch in dem nächsten Stuhl, der reichlich Schleim enthält, vorhanden.

Am 29. gebessert entlassen.

21. Fall: Krankenjournal Nr. 98, 1907. Der 5 Jahre alte Knabe P. F. leidet seit einiger Zeit an Magenschmerzen, Appetitlosigkeit und allgemeiner Mattigkeit. Er wird zur Beobachtung aufgenommen. Organveränderungen sind nicht nachweisbar. Der mikroskopische Befund bei der Stuhluntersuchung zeigt reichliche dünnschalige, bräunliche Askarideneier. Der Knabe erhält am Morgen des 28. II. 1907 um 9 und um 10 Uhr je 15 Tropfen Wormseedoil in Syrupus simplex mit einem Tropfen Ol. Menthae piperitae;

dann um 11 und um 12 Uhr je 10 g Ricinusöl. Bis $^1/_2$5 Uhr erfolgt kein Stuhl. Nachdem dann noch ein Kinderlöffel voll Brustpulver gegeben worden ist, wird um $^1/_2$8 Uhr ein weicher Stuhl mit einem weiblichen Askaris entleert.

Die am 1. III. Morgens abgesetzten Stühle sind mit gallertartigem Schleim vermischt; aber ohne Askariden. Beschwerden sind keine geäußert worden. Urin ohne Besonderheiten.

Am 1. III. geheilt entlassen.

22. Fall: Krankenjournal Nr. 120, 1907. Das 14 Jahre alte Mädchen ist wegen einer Lungenspitzenaffektion schon längere Zeit in poliklinischer Behandlung. Vor wenigen Wochen ist nach ihrer Angabe mit dem Stuhl ein Wurm abgegangen. Sie wird daher am 26. IV. 1907 zur Einleitung einer Wurmkur aufgenommen und erhält sofort 3× je 15 Tropfen Ol. Chenopodii anthelmintici in Zuckerwasser und 15 g Ricinusöl, alles in einstündigen Intervallen. Da bis 6 Uhr nachmittags kein Stuhl erfolgt ist, so nimmt das Mädchen noch 10 g Pulv. Curellae. Darauf entleeren sich nach Mitternacht 3 Stühle von zunehmend breiiger Konsistenz ohne Schleimbeimischung. In dem 2. Stuhl ist ein weiblicher Askaris. Das Mittel ist nicht ungern genommen worden; Beschwerden werden nicht geäußert.

Am 27. IV. geheilt entlassen.

23. Fall: Krankenjournal Nr. 121, 1907. Die Eltern bringen das 3 Jahre alte Kind H. S. in die

poliklinische Sprechstunde mit der Angabe, es seien ihm im Laufe weniger Tage 67 Spulwürmer abgegangen; auch klage das Kind seit der Zeit über Leibschmerzen, habe keinen Appetit und der Stuhl sei durchfällig. Am 24. IV. 1907 werden im Stuhl zahlreiche Askarideneier festgestellt, und daher wird das Kind am 26. zur Wurmkur aufgenommen. Es ist ein dürftig genährtes, anämisches Kind ohne Organveränderungen.

Nachmittags $^3/_4$4 und $^3/_4$5 Uhr erhält es je 12 Tropfen Wormseedoil in Zuckerwasser und eine Stunde darauf 10 g Ricinusöl. Im Laufe der Nacht wird ein dünnbreiiger Stuhl ins Bett entleert; in demselben sind 4 große weibliche Askariden und ein kleinerer männlicher. Alle Tiere sind starr, leblos, lassen sich aber durch Übertragen in lauwarmes Wasser ins Leben zurückrufen. Die Medizin ist ohne Widerstreben genommen worden, Beschwerden bestanden nicht. Ob die unverkennbare Schlafsucht mit dem dürftigen Ernährungszustande zusammenhängt oder eine Folge des Medikamentes ist, steht nicht fest.

Am 27. erhält das Kind noch einmal 20 Tropfen Ol. Chenopodii anthelmintici und einen Teelöffel Pulv. Curellae. Am Morgen des 28. werden noch 2 dünne, mit wenig Schleim vermischte Stühle entleert, die frei von Askariden sind.

Geheilt entlassen.

24. Fall: Krankenjournal Nr. 127, 1907. Der 12jährige Knabe wird in die Klinik zur Beobachtung aufgenommen am 4. V. 1907, weil er nach Angabe der

Eltern unruhig schliefe, phantasiere und Morgens an Schwindelanfällen litte. Er ist gut genährt und bietet keine Organveränderungen dar.

Am 5. V. finden sich im Stuhl zahlreiche Speisereste und einige Askarideneier. Der Kranke nimmt um 12 Uhr 20 Tropfen Wormseedoil in Zuckerwasser. Darauf einen Eßlöffel Ricinusöl und um 4 Uhr noch einen Teelöffel Pulv. Curellae. Bis zum Morgen werden 2 Stuhle ohne Askariden entleert.

Am 6. V. 2× je 20 Tropfen Wormseedoil; hinterher Pulv. Curellae. Am Abend ein dünner Stuhl mit einem Spulwurm. Beschwerden wurden nicht geäußert.

Am 7. V. ist der Stuhl ohne Askariden und ohne Eier von solchen.

Am 8. V. geheilt entlassen.

25. Fall: Krankenjournal Nr. 151, 1907. Das 2 Jahre alte Mädchen G. Kr. wird von der Mutter in die Poliklinik gebracht mit der Angabe, daß dem Kinde seit ungefähr einem Vierteljahr ab und zu mit dem Stuhle große Würmer abgehen; einmal sollen sogar 8 Exemplare zu gleicher Zeit mit dem Stuhle entleert worden sein; die übrigen Würmer sind einzeln und zuweilen ohne Stuhl abgesetzt worden. Seit derselben Zeit nimmt das Kind ab; Appetit gut. Stuhl erfolgt täglich einmal; in den beiden letzten Tagen bestand Verstopfung.

Das mäßig ernährte, blasse Kind zeigt keinerlei Organveränderungen. Es wird am 1. VI. 1907 zur Wurmkur aufgenommen. An demselben Tage bringt

die mikroskopische Stuhluntersuchung den Nachweis, daß in den Faeces reichlich Spulwurmeier und spärlich Eier von Trichocephalus dispar vorhanden sind.

Die Kleine erhält 2 × 10 Tropfen Wormseedoil und 10 g Ol. Ricini in einstündigen Pausen. Nachmittags gegen 5 Uhr nimmt sie nochmals 10 g Ricinusöl, da bis dahin kein Stuhl erfolgt war. Die Medizin wird anstandslos genommen und hat keinerlei Beschwerden bei dem zarten Kinde verursacht. Abends gegen 10 Uhr wird ein gelblicher, breiiger Stuhl abgesetzt, in dem sich 8 kleine Spulwürmer befinden, von denen 6 Männchen und 2 jugendliche Weibchen sind; die Länge der letzeren beträgt ca. 13—15 cm. Die Untersuchung des hellen, klaren, sauer reagierenden Urins ergibt: kein Eiweiß, kein Zucker, kein Indican. Aceton ist stark positiv; bei Kochen mit Heinschem Reagenz tritt Gelbfärbung auf.

Am 3. VI. finden sich in dem mit etwas Schleim vermischten Stuhl einzelne bräunliche Trichocephaluseier, aber keine Askarideneier mehr.

Das Kind wird geheilt entlassen.

26. Fall: Krankenjournal Nr. 155, 1907. Die Poliklinik wird von der 13jährigen M. St. konsultiert wegen Husten, Fieber, Nachtschweißen. Auch gibt das Mädchen an, daß ihr vor längerer Zeit große und kleine Würmer mit dem Stuhl abgegangen seien.

Das Kind ist gut genährt. Über der rechten Lungenspitze besteht Schallverkürzung und verlängertes Exspirium mit einzelnen trockenen Geräuschen. Zur

Wurmkur aufgenommen erhält das Mädchen am 7. VI. 1907 2×20 Tropfen Wormseedoiles und 15 g Ricinus in üblicher Weise, nachdem die zuvor angestellte Stuhluntersuchung die Anwesenheit zahlreicher Askarideneier von unbefruchteten Weibchen festgestellt hatte.

Am Nachmittage wird das vormittags gereichte Ricinusöl erbrochen und deshalb Brustpulver gegeben. In dem gegen Mitternacht entleerten Stuhl findet sich ein großer weiblicher Askaris.

Am 8. VI. geheilt entlassen.

27. Fall: Krankenjournal Nr. 153, 1907. Der 6jährige Knabe O. B. ist seit einigen Tagen in poliklinischer Behandlung wegen Ikterus catarrhalis, der jetzt verschwunden ist. Da sich bei der Untersuchung des Stuhles Askarideneier fanden, wird der Knabe zur Wurmkur aufgenommen. Er ist in gutem Ernährungszustande und zeigt keine Organveränderungen.

Am 4. VI. 1907 erhält er um 9 Uhr 15, um 10 Uhr 10 Tropfen Wurmsamenöl; darauf um 11 Uhr 10 g Ricinus. Da bis zum Spätnachmittag keine Stuhlentleerung erfolgt, erhält der Knabe einen Teelöffel voll Brustpulver. Um 7 Uhr abends ein spärlicher Stuhl und in demselben ein großer, weiblicher Spulwurm. Im Laufe der Nacht finden nochmals 2 Stuhlentleerungen statt; in der einen finden sich 3 Askariden, ein großes und ein kleines Weibchen und ein männliches Exemplar. In den letzten Stühlen ist etwas Schleim, außerdem riecht der in der Nacht entleerte Stuhl stark nach dem

Öl. Während der Kur wird keinerlei Unbehagen oder Magenstörung bemerkt.

Am 6. VI. wird der Knabe geheilt entlassen.

III. Gruppe.

Darreichung des aus dem Wurmsamenöl gewonnenen Körpers $C_{10}H_{16}O_2$.

Die folgenden 8 Krankengeschichten betreffen die Behandlung wurmerkrankter Kinder mit dem aus dem Oleum Chenopodii anthelmintici gewonnenen wirksamen Prinzip $C_{10}H_{16}O_2$. Sonst sind die Kuren in ganz derselben Weise angestellt worden, wie die bisher mitgeteilten. Der Körper wurde in Tropfenform zumeist in Zuckerwasser gereicht.

28. Fall: Krankenjournal Nr. 65, 1907. Weil es bisweilen des Nachts das Bett naß macht, bringen die Eltern das 10jährige Mädchen M. K. in die Kinderpoliklinik. Es wird daraufhin am 14. I. 1907 in die Klinik zur Behandlung der Enuresis nocturna aufgenommen. Bei der Untersuchung des dunkelgefärbten Stuhles stellt sich heraus, daß darin einzelne dünnschalige Askarideneier unbefruchteter Weibchen vorhanden sind. Deshalb wird am 15. eine anthelmintische Kur begonnen.

Das Mädchen erhält um 10 und um 11 Uhr je 15 Tropfen $C_{10}H_{16}O_2$ in Zuckerwasser und eine Stunde nachher 20 g Ricinusöl. Da bis zum Abend kein Stuhl erfolgt, so nimmt es nochmals 15 g Ricinusöl.

Das Medikament wird ohne Beschwerden vertragen. Im Laufe der Nacht wird ein teils weicher, teils fester Stuhl entleert, indem ein weiblicher 20 cm langer Askaris sich befindet. Ein zweiter im Laufe der Nacht abgesetzter Stuhl ist breiig mit etwas Schleim vermischt, aber wurmfrei, ebenso ohne Askarideneier; der Urin ist ohne Besonderheiten.

Am 21. I. wird die Patientin gebessert entlassen.

29. Fall: Krankenjournal Nr. 44, 1906. Das 13 Jahre alte Mädchen E. Ah. ist seit dem 27. XI. 1906 wegen Peritonitis tuberculosa in Behandlung. Am 12. XII. werden bei der Stuhluntersuchung in demselben Askarideneier gefunden.

Die Patientin erhält daher 2 × je 7 Tropfen $C_{10}H_{16}O_2$ in Zuckerwasser und 10 g Ricinusöl, alles in einstündigen Intervallen.

Am 13. zeigt sich trotz mehrerer, reichlicher Stühle, von denen einer wenig glasigen Schleim enthält, kein Abgang von Askariden.

Am 14. findet sich in dem Abends entleerten, dünnbreiigen Stuhl ein 12 cm langer, junger, weiblicher Askaris. Beschwerden hat das Mittel bei dem Kinde nicht verursacht.

Am 15. wird es geheilt entlassen.

30. Fall: Krankenjournal Nr. 67, 1907. Wegen allgemeiner Schwäche soll das 7 Jahre alte Mädchen Fr. Sch. zur Kur nach Sülze. Es kommt zur Untersuchung in die Klinik und dort zeigt sich bei der Stuhluntersuchung, daß derselbe einige dünnschalige Askarideneier enthält;

es wird daher an dem Kinde eine Wurmkur angestellt. Beschwerden hat es durch die Würmer nie gehabt. Organveränderungen bestehen nicht.

Am 15. I. 1907 nimmt das Kind 2×15 Tropfen $C_{10} H_{16} O_2$ in Zuckerwasser und 20 g Ol. Ricini, alles in einstündigen Pausen. Die Medizin wird anstandslos genommen, und durch hinterher getrunkene Milch der eigentümliche Geschmack möglichst verdeckt. Im Laufe der Nacht erfolgen 3 Entleerungen, von denen die erste fest, die letzte mit festem Schleim gemischt ist. In dem 2. dünnbreiigen, braunen Stuhl findet sich ein 35 cm langer, bleistiftdicker, weiblicher Askaris von schmutzig roter Farbe.

Die übrigen Entleerungen sind frei von Würmern.

Während der Kur werden keine Beschwerden geäußert.

Am 17. geheilt entlassen.

31. Fall: Krankenjournal Nr. 69, 1907. Der 10 Jahre alte Junge wird wegen Enuresis nocturna in die Kinderklinik aufgenommen und behandelt. Am 17.I.1907 zeigt sich bei Gelegenheit einer mikroskopischen Stuhluntersuchung die Anwesenheit zahlreicher Askarideneier unbefruchteter Weibchen. Daher erhält der Junge um 11 und um 12 Uhr je 15 Tropfen $C_{10} H_{16} O_2$ in Zuckerwasser, und um 1 Uhr 20 g Ricinusöl. Darnach wird ihm schlecht, er muß ins Bett, klagt über leichte Magenschmerzen. Gegen 3 Uhr Nachmittags wird ein Stuhl abgesetzt ohne Würmer mit vereinzelten Eiern. Darauf erhält er nochmals 20 Tropfen $C_{10} H_{16} O_2$

und hinterher einen Teelöffel Brustpulver in einstündigem Intervall. Es erfolgen dann zwei weiche Stühle; in einem von diesen ist ein großer weiblicher Askaris. Später finden sich keine Eier im Stuhle mehr.

Am 1. II. gebessert entlassen.

32. Fall: Krankenjournal Nr. 70, 1907. Seit langer Zeit soll das 11 Jahre alte Mädchen M. R. Springwürmer haben, die Abends so massenhaft aus dem After austreten, daß das Kind nicht schlafen kann und die Würmer von der Mutter mit einer Haarnadel gefangen werden können. Es besteht bei dem Kinde Zittern an beiden Armen, so daß es keine Handarbeit zu verrichten imstande ist. Die Organe sind ohne besonderen Befund.

Am 18. I. 1907 finden sich in dem dunklen geformten Stuhl massenhaft dünnschalige Oxyureneier, daneben ebenso reichlich Askarideneier, welche teils geblich und mit relativ dünner flachhöckeriger Schale versehen, teils bräunlich und dickschalig sind und ausgesprochene Höcker besitzen. Das Kind wird zur Wurmkur aufgenommen und bekommt 2×15 Tropfen $C_{10}H_{16}O_2$ in Zuckerwasser und 20 g Ricinusöl, alles in einstündigen Zwischenräumen. Nach der Einnahme des Oleum Ricini Erbrechen; daher bekommt es statt dessen 10 g Pulv. Curellae; hierauf ist es ihm etwas schwer im Magen, sonst hat es aber keinerlei Beschwerden. Des Nachts werden mehrere teils feste, teils breiige mit Schleim vermischte Stühle entleert. In dem 24 Stunden nach Einnahme des Medikaments

abgesetzten Stuhl finden sich 17 Askariden männlichen und weiblichen Geschlechtes.

Gegen die Oxyuren werden Darmspülungen mit Essigwasser angewandt, wobei große Mengen Oxyuren abgehen.

Am 22. ist der Stuhl frei von Askariden- und Oxyureneiern.

Geheilt entlassen.

33. Fall: Krankenjournal Nr. 99, 1907. Der 12 Jahre alte Knabe Fr. W. wird wegen Tuberculosis pulmonum in die Kinderklinik aufgenommen. Es finden sich bei ihm am 2. III. 1907 im Stuhl außer vereinzelten Trichocephaluseiern spärlich gelbliche, dünnschalige Askarideneier.

Am 3. III. erhält er 5 × je 15 Tropfen $C_{10}H_{16}O_2$ und darauf 2 × je 10 g Oleum Ricini, alles in einstündigen Pausen. Nachmittags gegen 5 Uhr noch einen Kinderlöffel voll Brustpulver; bald darauf ein Stuhl ohne Askariden. Gegen 11 Uhr abends wird ein dünner, heller Stuhl mit Schleimbeimischung abgesetzt, in dem ein 30 cm langer weiblicher Spulwurm ist. Leibschmerzen haben während der Zeit nicht bestanden.

Der am 7. III. entleerte Stuhl ist frei von Askarideneiern.

34. Fall: Krankenjournal Nr. 102, 1907. Das 10 Jahre alte Mädchen E. W., ein blasses anämisches Kind, wünscht untersucht zu werden, ob es einer Erholungskur bedarf. Die Stuhluntersuchung ergibt

die Anwesenheit ziemlich zahlreicher Askarideneier und zwar solcher von unbefruchteten Weibchen. Das Kind wird zur Wurmkur aufgenommen und erhält am 7. III. 1907 2× je 15 Tropfen $C_{10}H_{16}O_2$ in Syrupus simplex mit einem Tropfen Ol. Menthae piperitae und dann 2× je 10 g Ricinusöl. Um 3 Uhr wird ein reichlicher, geformter Stuhl ohne Würmer abgesetzt. Um 4 Uhr nimmt es noch einen Kinderlöffel voll Pulv. Magnes. cum Rheo, wonach gegen 8 Uhr ein dünner Stuhl mit 2 circa 35 cm langen, blaßroten, weiblichen Askariden entleert wird.

Am 8. III. wird das Mädchen geheilt entlassen.

35. Fall: Krankenjournal Nr. 125, 1907. Der 7jährige Knabe G. Gr. klagt über allgemeine Schwäche, Erbrechen und schlechten Appetit. Bei der Stuhluntersuchung ergibt sich die Anwesenheit zahlreicher dickschaliger Askarideneier. Der Junge wird daher am 3. V. 1907 zur anthelmintischen Kur in die Klinik aufgenommen. Er ist mäßig genährt und zeigt keine Organveränderungen.

Er nimmt um 11 und um 12 Uhr je 10 Tropfen $C_{10}H_{16}O_2$ in Zuckerwasser, dann um 1 Uhr 10 g Ricinusöl. Letzteres wird bald darauf erbrochen, er bekommt statt dessen 10 g Pulv. Curellae. Daraufhin gegen Abend nochmals Erbrechen, welches säuerlich aber nicht nach dem Öle riecht. Im Laufe der Nacht ein Stuhl ohne Askariden. Gegen Morgen erfolgt ein breiiger, dunkler Stuhl ebenfalls ohne Askariden, jedoch mit zahlreichen, dickschaligen Eiern.

Am 4. V. 1907 2×12 Tropfen Ol. Chenopodii anthelmintici und hinterher Brustpulver. Gleich nach der letzten Dosis wird alles erbrochen. Um 11 Uhr 25 Tropfen Ol. Chenopodii anthelmintici. Nach einer Stunde wiederum Erbrechen nach Öl riechender Massen. Sonst keine Beschwerden. Gegen 4 Uhr erfolgt ein Stuhl mit 3 Askariden, 2 weiblichen und einem männlichen.

Der nächste Fall 36 stammt aus der Privatpraxis des Herrn Privatdozenten Dr. Brüning und ist mir in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt worden. Die Kur ist im Hause durchgeführt worden.

36. Fall: Das keinerlei Organveränderungen darbietende Mädchen, die 8jährige L. P. klagt über allgemeine Mattigkeit und Appetitlosigkeit. Die Stuhluntersuchung ergibt die Anwesenheit zahlreicher dünnschaliger Askarideneier.

Die Patientin bekommt daher am 24. I. 1907 2×10 Tropfen $C_{10}H_{16}O_2$ in Zuckerwasser und 10 g Ricinus, alles in einstündigen Pausen. Das Mittel wird gerne genommen und zur Dämpfung des Geschmakes Milch hinterher getrunken. Über Beschwerden irgend welcher Art wird nicht geklagt. Nach 5 Stunden erfolgt ein fester Stuhl ohne Würmer und ein ebensolcher am folgenden Morgen.

Am 25. erhält sie früh um 9 und um 10 Uhr je 13 Tropfen $C_{10}H_{16}O_2$ und eine Stunde später 15 g Ricinusöl. Daraufhin wird am Spätnachmittage ein geringer Stuhl ohne Askariden abgesetzt.

Am 26. wird die Kur nochmals mit 20 Tropfen des Körpers und einem Eßlöffel Brustpulver wiederholt. Es wird ein fester Stuhl entleert, aber wieder ohne Askariden. Darauf wird zunächst von einer Durchführung der anthelmintischen Kur abgesehen.

Eine am 20. II. nochmals vorgenommene Stuhluntersuchung ergibt wieder das Vorhandensein vieler Askarideneier. Es wird nochmals eine Kur versucht. Die Patientin nimmt um 10 und um 11 Uhr je 20 Tropfen des Körpers in folgendem Syrup:

Oleum Menthae piperitae X gtt.
Sirupus simpl.
Sirup. Mannae āā 25,0.

Darauf um 12 und um 1 Uhr je einen Eßlöffel Ricinusöl. Nach der letzten Gabe erfolgen 2 feste Stühle mit reichlichen Vegetabilienresten. Gegen Abend nochmals ein dünner, mit etwas Schleim vermischter Stuhl, beide ohne Askariden.

Am 23. II. wird früh ein dünner Stuhl mit einem ca. 22 cm langen weiblichen Askaris entleert. Während der ganzen Dauer der Kuren werden außer geringen Leibschmerzen keine Beschwerden geäußert.

Es erübrigt nun noch die Resultate der einzelnen Kuren zusammen zu fassen und kritisch zu betrachten. Bevor jedoch hierauf eingegangen wird, soll in Kürze, um Nachprüfungen zu erleichtern, die Vornahme der Kur geschildert werden, wobei einzelne Punkte besonders hervorzuheben sind.

In der Ernährung der Kinder wird vor und während der Kur nichts geändert, sie erhalten am Abend vorher ihre gewohnte Abendmahlzeit und kein Abführmittel. Auch morgens ist das Frühstück wie sonst; dann wird die Kur meistens in den Stunden zwischen 9 und 1 Uhr eingeleitet. Eine Stunde nachdem die letzte Dosis des Wormseedoiles gegeben ist, wird ein Abführmittel gegeben, um zu verhindern, daß das Ol. Chenopodii anthelmintici zu lange im Darm bleibt und dort Reizwirkungen entfaltet. Diese Reizwirkung auf den Darm besteht in vermehrter Sekretion der Mucosa, die sich in mehr oder weniger großen Schleimbeimengungen zum Stuhl dokumentiert; von sonstigen Beschwerden ist die Reizwirkung nicht begleitet. Als Abführmittel wurde in den meisten Fällen das Oleum Ricini angewandt; da, wo dieses nicht vertragen wird oder wo danach keine Wirkung erfolgt, werden 10—20 g Pulv. Curellae oder Pulv. Magn. cum Rheo gegeben. In vereinzelten Fällen wurden auch Folia Sennae und Flores et Folia Tanaceti gereicht.

Die sichere Diagnose der Anwesenheit von Parasiten im Darm der Patienten wurde in weitaus den meisten Fällen durch die mikroskopische Stuhluntersuchung gestellt. Nur in wenigen Fällen kamen die Kinder oder deren Eltern mit der bestimmten Angabe in die Poliklinik, es seien mit dem Stuhle Spulwürmer abgegangen. In anderen Fällen waren Bandwurmglieder entleert worden oder es bestanden Beschwerden wie Magendrücken, Erbrechen, Diarrhoe,

Appetitlosigkeit, die die Vermutung nahe legten, daß im Darme Entozoen vorhanden seien. Die Stuhluntersuchung zeigte dann ferner, daß oft neben Askarideneiern auch solche von Trichocephalus, Taenia saginata und Oxyuris vermicularis sich fanden. Die Untersuchung des Kotes wurde so vorgenommen, daß ein geringfügiges Partikelchen auf den Objektträger gebracht und nun mittels der schwachen Vergrößerung untersucht wurde. Schon aus dem mikroskopischen Bilde, welches die Askarideneier darboten, konnte man mit Bestimmtheit schließen, ob nur Weibchen oder ob Männchen und Weibchen im Darm anwesend waren. Im ersteren Falle waren nämlich die Eier heller, groß, dünnschalig, unregelmäßig gestaltet, mit flachen Höckern versehen und nicht selten an den Rändern eingekerbt, sowie mit fettröpfchenartigen Kugeln im Innern versehen; im letzteren Falle präsentierten sich die Eier als kleinere dickschalige, mit ausgeprägten Höckern und körnigem Dotter versehene Gebilde.

Die spätere Untersuchung des nach der Kur abgesetzten wurmhaltigen Stuhles bestätigte dann die schon durch das Mikroskop gestellte Diagnose insofern, als je nach Lage des Falles nur große Weibchen bezw. außer diesen auch an dem eingerollten Schwanzende und der geringen Länge erkennbare Männchen abgingen. So belief sich denn die Zahl der bei ersteren Kuren abgetriebenen Askariden auf 1, höchstens 2 Exemplare weiblichen Geschlechtes, während im letzten Falle die Zahl der durch das Wurmsamenöl entleerten Askariden zwischen 2 und 35 Exemplaren

schwankte, von denen bald mehr Weibchen, bald mehr Männchen vorhanden waren. Die im Stuhl nach der Kur gefundenen Würmer waren meist leblos und starr; es gelang jedoch mehrfach, diese durch Übertragung in lauwarmes Wasser vorübergehend wieder ins Leben zurückzurufen.

In all den Fällen, in denen neben Askarideneiern auch solche von Taenia saginata, Oxyuris vermicularis und Trichocephalus dispar vorhanden waren, zeigte es sich, daß auf diese Tiere das Mittel keinen Einfluß besaß; wohl kamen durch die vermehrte und beschleunigte Stuhlentleerung viele Oxyuren und Taenienglieder zu Tage, jedoch wurden bei der nach vollendeter Kur angestellten Stuhluntersuchung immer noch die Eier der Tiere gefunden; insbesondere gelang es nicht, den Kopf der Taenien abzutreiben, wohingegen Proglottiden mehrfach mit abgingen. Es ist somit das Oleum Chenopodii anthelmintici als ein Specificum gegen Askariden anzusprechen.

Von den mit dem Wurmsamenöl und dem daraus hergestellten Körper behandelten Kindern war keins unter 2 Jahren; 6 standen in einem Alter zwischen 2 und 5 Jahren; 16 zwischen 5 und 10; 14 zwischen 10 und 14. Die Kinder gehörten beiden Geschlechtern an und zwar waren 20 Knaben und 16 Mädchen.

Von dem Wurmsamenöl erhielten die Kinder nun ihrem Alter entsprechende Dosen. Anfänglich wurde, wie aus den Auszügen der Krankengeschichten hervorgeht, das Präparat in 5% Emulsion gegeben, von der die Kinder 10—60 ccm nahmen und zwar in 2 Dosen;

in den Fällen, in denen eine größere Dosis gegeben wurde, teilte man sie in drei Teile; 10 ccm der Emulsion entsprechen 0,5 g des reinen Öles.

Mit der einfacheren und bequemeren Verabreichung in Tropfenform wurden 19 Kuren durchgeführt. Es wurden in toto 20—45 Tropfen (45 Tropfen = 1 g!) in 2 oder 3 Dosen in Zuckerwasser gereicht; nachher tranken die Kinder, um den Geschmack des Öles zu verdecken, einige Schluck Milch hinterher. Anfangs wurde die Verabreichung der einzelnen Gaben in 2, später jedoch immer in einstündigen Pausen durchgeführt.

8 wurmerkrankte Kinder wurden mit dem aus dem Wurmsamenöl gewonnenen Körper $C_{10}H_{16}O_2$ behandelt. Auch der Körper wurde tropfenweise in Zuckerwasser gegeben. Dem Alter entsprechend bekamen die Kinder 14—45 Tropfen bei zweimaligen Einnahmen in den schon erwähnten Zwischenräumen. Eine Stunde, nachdem die verordnete Dosis des Anthelminticums eingenommen war, wurde, wie bereits angedeutet, ein Abführmittel hinterher gereicht. Wirkte dieses bis zum Spätnachmittage nicht, dann wurde nochmals ein Laxans in derselben oder in größerer Menge gegeben. Von dem Ricinusöl bekamen die Kinder 10—30 g in ein oder zwei Teilen, vom Pulv. Curellae einen Tee- bis Eßlöffel voll, in Wasser verrührt.

Wurde die Kur auf diese Weise durchgeführt, so gelang es in den meisten Fällen, schon beim ersten Male die beabsichtigte Wirkung zu erzielen. Es muß die Darreichung des Abführmittels in genügender Menge un-

bedingt erfolgen, da durch die experimentellen Untersuchungen sich ja ergeben hat, daß die Askariden durch das Mittel nicht getötet, sondern nur betäubt werden. In den meisten Fällen trat die wurmabtreibende Wirkung des Wormseedoiles nach 9—12 Stunden zu Tage; in einigen schon nach 5 und in anderen wenigen (2) Fällen erst nach 30 Stunden. In 27 Fällen genügte die erste Kur, um alle im Darm vorhandenen Würmer zu entfernen. In 4 Fällen wurde die Kur wiederholt, da man annahm, daß durch die erste Kur nicht alle Askariden aus dem Darm vertrieben wurden. In 5 Fällen ergab die erste Kur kein Resultat; es wurde am folgenden Tag, in einem Falle schon an demselben Nachmittage, eine zweite Kur angestellt, die dann in 2 von den 5 Fällen zum Ziele führte. In den 3 anderen Fällen hatte erst die dritte Kur den gewünschten Erfolg. Hätte man bei den Kindern, bei denen eine zweite und dritte Kur erst die Würmer vertrieb, mit dem Einleiten der späteren Kur länger gewartet, so würde man vielleicht doch von der ersten Kur noch Erfolg gesehen haben; denn aus einzelnen der Krankengeschichten geht hervor, daß manchmal die Wirkung erst nach 24—30 Stunden eintrat. Überhaupt war in all den wiederholten Wurmkuren der Erfolg wohl eher deshalb ein unsicherer, weil eine genügende Menge des Abführmittels nicht verabfolgt worden war, als weil das Wurmsamenöl selbst versagt hätte.

Obwohl der Körper $C_{10}H_{16}O_2$ das wirksame Prinzip des Oleum Chenopodii anthelmintici darstellen soll, so war seine Wirkung durchaus nicht prompter

als die des Öles in Tropfenform. Der Körper wurde in etwas geringerer Menge gegeben wie das Öl und entfaltete seine Wirkung nach 12—24 Stunden.

Die Kinder nahmen das Präparat in den genannten Formen fast stets ohne Widerwillen. Doch empfahl es sich, um den Geschmack zu verdecken, bei Gruppe II und III etwas warme Milch hinterher trinken zu lassen. Nur die jüngsten Patienten, bei denen erfahrungsgemäß häufig jegliche Arzneidarreichung auf Schwierigkeiten stößt, sträubten sich gelegentlich gegen das Mittel, so daß es einigen Zuredens bedurfte, um sie zum Einnehmen des Öles zu veranlassen.

Schlimme, das Wohlbefinden ernstlich störende Nebenwirkungen, wurden in keinem von den 36 Fällen beobachtet. Nur in 5 Fällen klagten die Kinder über Magenschmerzen und Übelkeit. Ganz abgesehen davon, daß man dafür nicht das Wormseedoil allein anzuschuldigen braucht, da ja das Ricinusöl an und für sich derartige Beschwerden machen kann, waren die Schmerzen auch nie ernstlicher Natur, denn die Kinder sahen ganz wohl aus und spielten trotz ihrer angeblichen Beschwerden im Bett. In 3 Fällen stellte sich gleich nach Vollendung der Kur Erbrechen ein. In 2 von diesen Fällen roch das Erbrochene nicht nach dem Öl und das Erbrechen sistierte, nachdem man statt Ricinus Brustpulver gegeben hatte. Nur bei einem Kinde, dem 7jährigen Jungen, dessen Krankengeschichte in Fall 35 niedergelegt ist, einem sehr ungebärdigen Kinde, roch das zuletzt Erbrochene nach

dem Öl. In 6 Fällen, in denen das Mittel wohl zu lange im Darm geblieben war, bemerkte man im Stuhle Schleimbeimischung; sonstige Beschwerden von seiten des Darmes, wie Diarrhoe und dergleichen bestanden dagegen nicht, wie schon weiter oben betont worden ist; insbesondere ist nie beobachtet worden, daß von dem Oleum Chenopodii anthelmintici etwas resorbiert worden sei; denn der Urin wurde immer frei von Eiweiß oder sonstigen pathologischen Bestandteilen gefunden und roch nie nach dem Öl; dagegen war in einigen Fällen an den Faeces der eigenartige Geruch des Wurmsamenöles zu konstatieren.

Auf Grund der eingangs mitgeteilten Experimente und der 36 glücklich verlaufenen Kuren müssen wir also wohl zu dem schon von Brüning geäußerten Schlusse kommen, daß wir in dem Oleum Chenopodii anthelmintici ein Mittel besitzen, welches als ein Specificum gegen Askaridiasis anzusehen ist, dessen Medikation selbst beim Kinde nicht auf Schwierigkeiten stößt, dem unangenehme Nebenwirkungen bei zweckentsprechender Verabreichung und Dosierung fehlen, und welches in seiner Wirkung sich als prompt und absolut zuverlässig erwiesen hat. Es ist daher das amerikanische Wurmsamenöl in seiner Wirkung dem Santonin als zum mindesten gleichwertig, wenn nicht als überlegen, an die Seite zu stellen und nach dem eingangs über das Santonin Gesagten wohl dazu geeignet, eine willkommene Bereicherung unseres Arzneischatzes zu bilden, soweit derselbe für die Bekämpfung der Entozoen und speziell diejenige der Spulwürmer in Betracht

kommt. Die weitere Erprobung des Mittels, die von verschiedenen Seiten für Menschen und Tiere in Angriff genommen ist, wird zeigen, ob die auf das in Rede stehende Präparat gesetzten Hoffnungen sich erfüllen.

Zum Schlusse gestatte ich mir, Herrn Privatdozent Dr. Brüning für die gütige Überweisung der Arbeit und seine liebenswürdige Unterstützung bei der Anfertigung derselben meinen Dank auszusprechen.

Literatur.

Anton, C. Chr.: Taschenbuch bewährter Heilformeln. Leipzig 1852.

Brüning: Zur Kenntnis des amerikanischen Wurmsamenöls, Zeitschrift für experimentelle Pathologie und Therapie. 3. Band.

Brüning: Über infektiösen, fieberhaften Ikterus (Morbus Weilii) im Kindesalter, zugleich ein Beitrag zur Pathogenese des Bacillus Proteus fluorescenz. Deutsche medizinische Wochenschrift, 1904 Nr. 36.

Brüning: Zur Behandlung der Askaridiasis. Medizinische Klinik, 1906 Nr. 29.

Brüning: Weitere Erfahrungen mit dem amerikanischen Wurmsamenöl (Oleum Chenopodii anthelmintici) als Antiascaridiacum bei Kindern. Deutsche medizinische Wochenschrift, 1907 Nr. 11.

Brunton, Lander: Handbuch der allgemeinen Pharmakologie und Therapie, Leipzig.

Cushny: Textbook of Pharmakology. London 1903.

Kobert, R.: Lehrbuch der Pharmakotherapie.

Lewin, S.: Nebenwirkungen der Arzneimittel.

Stokvis: Léçons de Pharmakothérapie, Paris 1896.

Lebenslauf.

Ich, Franz Conrad Thelen, wurde zu Crefeld am 15. April 1883 als Sohn des Oberstadtsekretärs Arnold Thelen geboren. Nach Absolvierung des dortigen Gymnasiums bezog ich die Universität Berlin, um Medizin zu studieren. Dort bestand ich Ostern 1905 das Tentamen physicum. Die letzten 3 Semester lag ich in Rostock medizinischen Studien ob und bestand vor der dortigen Prüfungskommission am 18. Mai 1907 das medizinische Staatsexamen und am 25. Mai das Rigorosum.